

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

平1-295357

⑫ Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	⑬ 公開 平成1年(1989)11月29日
G 06 F 13/42	3 1 0	8840-5B	
15/16	3 1 0	R-6745-5B	
H 04 L 11/00	3 2 0	7928-5K	
13/00	3 0 5	C-7240-5K	審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 システムバス制御方式

⑮ 特 願 昭63-126216

⑯ 出 願 昭63(1988)5月24日

⑰ 発 明 者 高 橋 敏 幸 神奈川県鎌倉市大船5丁目1番1号 三菱電機株式会社通信システム技術開発センター内

⑱ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑲ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

システムバス制御方式

2. 特許請求の範囲

データを転送する以前にデータを送受信するターゲット間でネゴシエーションを実行すべくプロセッサ間通信をサポートするシステムバス制御方式において、ネゴシエーション時送信ターゲットからの送信要求通知に対して送信ターゲットがデータの転送を開始する遅延時間情報を付加し、送信ターゲットは遅延時間後に無条件で送信を開始すると共に、受信ターゲットでは送信ターゲットからの送信要求通知が受け付けられない時に限り受信不可能時の送信要求応答通知を返送して送信ターゲットによるデータ転送を中止することを特徴とするシステムバス制御方式。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、マルチプロセッサ間通信をサポートするシステムバス制御方式に関するものであ

る。

(従来の技術)

第5図は従来のシステムバス制御方式を説明するシステム構成図の一例であり、(51)、(52)はそれぞれプロセッサが実装されているターゲットで、システムバス(53)を介して結合されており、ターゲット(51)を送信ターゲットとし、ターゲット(52)を受信ターゲットとしてデータ転送するようになっている。

しかして、データ転送する際は、第6図の送信要求通知フォーマット図に示される受信ターゲットアドレス格納エリア(2)と送信元ターゲットアドレス格納エリア(3)にそれぞれ受信ターゲットと送信ターゲットを入れ送信要求通知を作成して、これに基づいてデータ転送するようになっている。

第7図は従来のデータ転送を説明するためのシーケンス図であり、図において、(71)は送信ターゲット(51)から受信ターゲット(52)への送信要求通知、(72)は受信ターゲット(52)から送信

(2)

ターゲット(51)への送信要求応答通知、(53)はデータ転送を示し、以下、第8図及び第9図のフローチャートを用いて動作について説明する。

送信ターゲット(51)で受信ターゲット(52)にデータ転送を実施したい時を例として説明する。まず、第8図において、送信ターゲット(51)では第6図の送信要求通知(71)を作成する(581)。この場合、受信ターゲットアドレス格納エリア(2)には受信ターゲット(52)、送信元ターゲットアドレス格納エリア(3)には送信ターゲット(51)が入る。ステップ581で作成された送信要求通知(71)はステップ582で送信される。送信ターゲット(51)はその後受信可応答通知確認(583)に移行し、送信要求応答通知(72)を受信してデータ転送(584)に移行し、データ転送(73)となる。

次に、第9図において、受信ターゲット(52)における処理を述べる。受信ターゲット(52)では送信要求通知(71)を受けると、ステップ581で受信可能か否かを判定し、可能ならば受信可応答通知作成(592)に移行し、受信可応答通知送信となる

(593)。この場合、ネゴシェーションは成功したことになり、第7図のシーケンスとなる。一方、可能でないならば、受信不可応答通知作成(594)に移行し、受信不可応答通知となる(595)。この場合のネゴシェーションは失敗したことになり、第7図のデータ転送(73)は実行されない。

(発明が解決しようとする課題)

上述した如く、従来のシステムバス制御方式において、送信ターゲット(51)は、受信ターゲット(52)からの受信可応答通知を確認した上でデータ転送を開始しなければならず、また受信ターゲット(52)も受信可応答通知を作成・送信という処理があったために、ターゲットカードのプロセッサ負荷が増大し、またシステムバスをデータ転送以外のネゴシェーションで使用している割合が高く、データ転送効率が悪いなどの問題点があった。

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、ターゲットカードのプロセッサ負荷が軽減されるとともに、システムバスを

データ転送以外のネゴシェーションで使用している割合を低く抑え、データ転送効率を高めることができるシステムバス制御方式を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

この発明に係るシステムバス制御方式は、データを転送する以前にデータを送受信するターゲット間でネゴシェーションを実行すべくプロセッサ間通信をサポートするシステムバス制御方式において、ネゴシェーション時送信ターゲットからの送信要求通知に対して送信ターゲットがデータの転送を開始する遅延時間情報を付加し、送信ターゲットは遅延時間後に無条件で送信を開始すると共に、受信ターゲットでは送信ターゲットからの送信要求通知が受け付けられない時に限り受信不可能時の送信要求応答通知を返送して送信ターゲットによるデータ転送を中止するものである。

(作用)

この発明におけるシステムバス制御方式は、送信ターゲットが送信する送信要求通知にデータ転

送開始遅延時間情報を付けることにより受信ターゲットでの受信可応答通知を作成、送信する処理を削除し、送信ターゲットでは受信ターゲットからの受信可応答通知を確認せず、データ転送を開始する。

(実施例)

以下、この発明の一実施例を図について説明する。第8図の従来例に対応する第1図において、(1)はデータ転送開始遅延時間情報格納エリア、(2)は受信ターゲットアドレス格納エリア、(3)は送信元ターゲットアドレス格納エリアであり、また、第7図の従来例に対応する第2図において、(11)は送信ターゲット(51)から受信ターゲット(52)への送信要求通知、(12)はデータ転送である。すなわち、この実施例においては、データ転送をデータ送信開始遅延時間情報を付けた送信要求通知を送信後、その遅延時間以内に受信ターゲットから受信不可応答通知を受けとった場合には中止し、受信負荷応答通知を受けとらなかった場合は開始するようにしたものである。

(3)

次に動作について第3図と第4図を用いて説明する。

まず、第3図において、送信ターゲット(51)における処理を説明する。送信ターゲット(51)ではデータ転送を実施したい時、第2図の送信要求通知(21)をステップS81で作成する(S81)。この場合、データ転送開始遅延時間情報格納エリア(1)には遅延時間がmsオーダで記入されており、受信ターゲットアドレス格納エリア(2)には、受信ターゲット(52)、送信元ターゲットアドレス格納エリア(3)には送信ターゲット(51)が入る。ステップS81で作成された送信要求通知は送信要求通知送信(S82)に移行する。その送信されたようすを示したのが送信要求通知(21)である。送信ターゲット(51)は、その後遅延時間情報格納エリア(1)に記入した時間だけ待ちデータ転送(S84)となる。そのようすを示したのがデータ転送(22)である。

次に第4図において受信ターゲット(52)における処理を述べる。受信ターゲットでは送信要求通

知(21)を受けるとステップS91で受信可能か否かを判定し、可能ならば応答通知は送信されない。第2図はこのようすを示すシーケンス図である。

一方、可能でないならば受信不可応答通知作成(S94)に移行し、受信不可応答通知送信(S95)となり第2図のデータ転送(22)は実行されない。

なお、上記実施例では受信ターゲットが送信ターゲットからの送信要求通知に対して受信ができるような状態にない時に限り、受信不可応答通知を作成し、送信ターゲットでデータ送信遅延時間以内にその受信不可応答通知を受けた時のみデータ転送を中止していたが、受信ターゲットでの送信ターゲットに対しての応答通知は全て実行せず、送信ターゲットではデータ送信遅延時間経過後データ転送を開始してしまい、受信ターゲットが受信できるような状態にない時は、データ転送でエラーを発生させてしまうという方式でも上記実施例と同様の効果を奏する。

(発明の効果)

以上のように、この発明によれば、送信ター

ゲットにおいて送信要求通知に対して、データ送信遅延時間情報を付加させ、受信ターゲットからの受信可応答通知をなくし、送信ターゲットは、その遅延時間経過後データ転送を開始すると共に、受信ターゲットにおいて受信可応答通知送信をなくしたので、ターゲットカードのプロセッサ負荷が軽減されるとともに、システムバスをデータ転送以外のネゴジエーションで使用している割合を低く押入ることができるのでデータ転送効率の高いシステムバス制御方式が得られる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の送信要求通知フォーマット図、第2図はこの発明のネゴジエーション成功時のシーケンス図、第3図はこの発明の送信ターゲットでの処理フロー図、第4図はこの発明の受信ターゲットでの処理フロー図、第5図は従来の送信要求通知フォーマット図、第6図はシステム構成図、第7図は従来のネゴジエーション成功時のシーケンス図、第8図は従来の送信ターゲット

での処理フロー図、第9図は従来の受信ターゲットでの処理フロー図である。

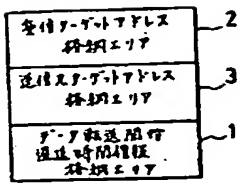
(1)はデータ転送開始遅延時間情報格納エリア、(51)は送信ターゲット、(52)は受信ターゲット、(53)はデータ転送。

なお、図中、同一符号は同一又は相当部分を示す。

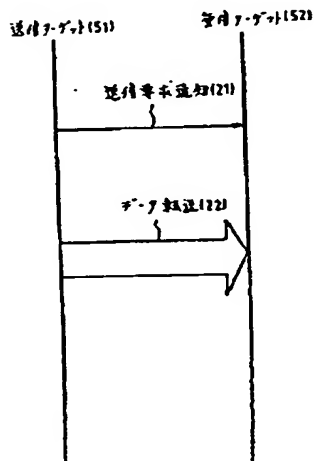
代理人 大 岩 増 雄

(4)

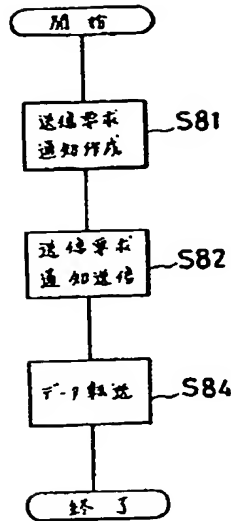
第 1 図



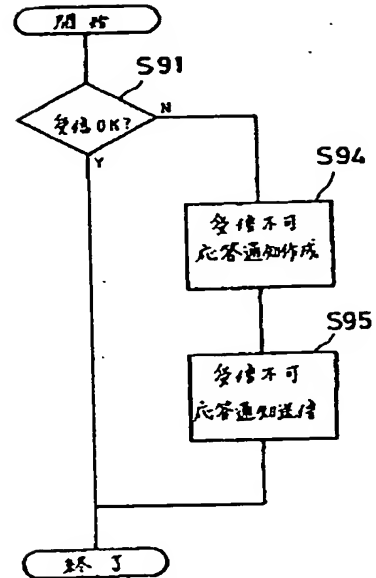
第 2 図



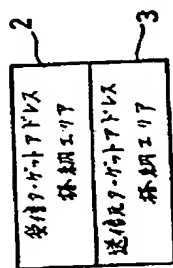
第 3 図



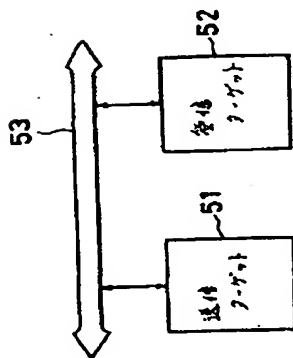
第 4 図



第 6 図

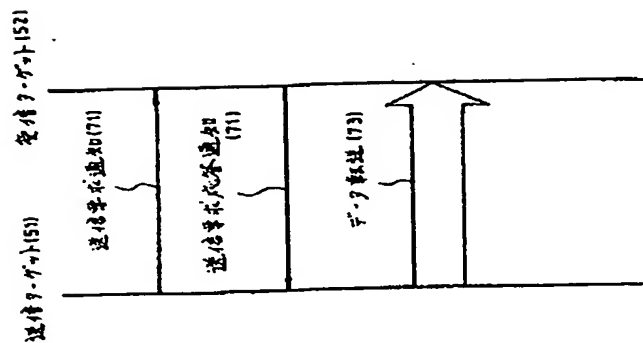


第 5 図



53: システムバス

第 7 図



(5)

特開平1-295357(5)

手続補正書(自発)

昭和63年10月20日

特許庁長官殿

1. 事件の表示

特願昭63-128218号

適

2. 発明の名称

システムバス制御方式

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
名称 (601)三菱電機株式会社
代表者 志岐守哉

4. 代理人

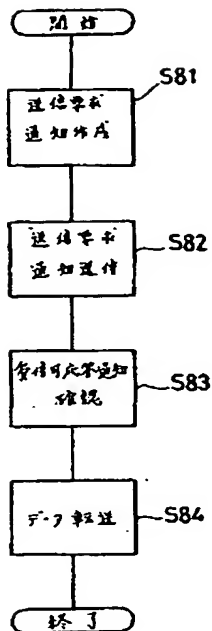
住所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
三菱電機株式会社内
氏名 (7375)弁理士 大岩増雄
(連絡先03(213)3421特許部)

5. 補正の対象

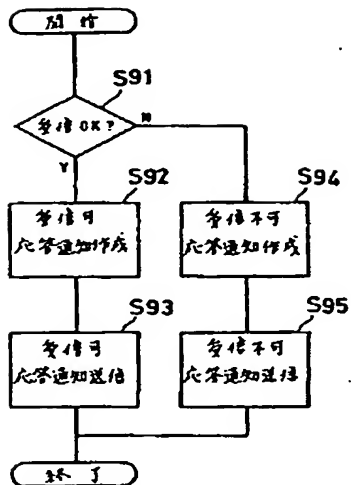
明細書の発明の詳細な説明の欄、および図面。



第8図



第9図



6. 補正の内容

(1) 明細書第3頁第1行の「(53)は」という記載を「(73)は」と補正する。

(2) 明細書第3頁第18行の「受信ターゲット(53)」という記載を「受信ターゲット(52)」と補正する。

(3) 明細書第6頁第19行の「受信負荷」という記載を「受信不可」と補正する。

(4) 明細書第7頁第8行の「msオーダ」という記載を「例えばmsオーダ」と補正する。

(5) 図面中第7図を別紙の通り補正する。

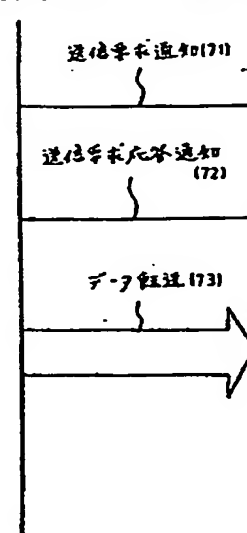
7. 添付書類の目録

図面

1. 通
以上

第7図

送信ターゲット(51) 受信ターゲット(52)



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.